

HUBUNGAN KEMAMPUAN SPASIAL DENGAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH

Ahmad, Desventri Etmy

Universitas Bumi Gora Mataram

ahmad_mountshaf@yahoo.co.id, Desventri2014@gmail.com

Abstract

The aims of this study is to determine the relationship between students' spatial abilities and students' mathematics learning achievement in the material of building flat side spaces. The subjects studied were only limited to class VIII consisting of one class and numbering 12 students. To test the proposed hypothesis, data collection was carried out using test techniques, where there were two tests used, namely tests for spatial abilities and tests of students' mathematics learning achievement in the material of building a flat side space. To find out whether the data is normally distributed or not, a normality test is performed using the formula χ^2 (chi squared). In the analysis of the data with a significant level of 5%, it was found that for the spatial ability test $\chi^2_{hitung} = 0,17 < \chi^2_{tabel} = 0,19$ and for the learning achievement test to build space $\chi^2_{hitung} = 0,12 < \chi^2_{tabel} = 0,19$, so It can be concluded that the data obtained from the results of both tests are normally distributed. To find out the relationship between spatial ability and student learning achievement in the material on the flat side building, the Product Moment correlation technique statistical formula is used. From the data analyst, the correlation coefficient value is 0.93 so it can be concluded that there is a relationship between students' spatial ability to students' mathematics learning achievement. material for building class VIII MTs. Nurul Yaqin Kelanjur 2018/2019 Academic Year.

Keywords: *Spatial ability and learning achievement*

Pendahuluan

Dalam rangka mewujudkan pendidikan yang bermutu dan berkualitas perlu adanya langkah kongkrit baik yang dilakukan oleh pemerintah sebagai pemangku kebijakan dan juga sekolah dan guru sebagai pelaksana kebijakan tersebut. Salah satu aspek untuk menilai maju tidaknya suatu bangsa adalah dengan melihat apakah pendidikannya maju atau tidak, baik kualitas maupun kuantitasnya, serta apakah *out put* pendidikan tersebut terserap pada dunia kerja atau tidak. Pendidikan yang berkualitas dapat tercermin dari adanya *out put* dari sekolah/madrasah mampu bersaing untuk masuk perguruan tinggi yang pavorit. Oleh karenanya untuk mewujudkan hal itu salah satunya ditentukan oleh adanya suatu keberhasilan belajar dari siswa atau peserta didik, sehingga dari keberhasilan tersebut dapat dilihat tentang prestasi siswa dari beberapa mata pelajaran yang mereka peroleh dibangku sekolah/madrasah. Hal ini sangat bergantung dari proses pembelajaran dan penguasaan materi dasar dari siswa sebagai bekal untuk mempelajari materi-materi selanjutnya.

Pada umumnya pelajaran Matematika selalu diperlukan dalam setiap jenjang pendidikan karena memiliki kaitan yang sangat erat dengan mata pelajaran lainnya, sehingga suka maupun tidak siswa dituntut untuk selalu mempelajari matematika sekalipun bukan jurusan MIPA. Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran matematika perlu adanya stimulus dan trik-trik yang tepat yang dilakukan oleh guru sehingga siswa dapat memahami materi dengan cepat sehingga siswa memiliki prestasi yang bagus.

Dalam mempelajari matematika, kemampuan analisa berpikir siswa sangat dibutuhkan, dalam materi matematika banyak konsep-konsep matematika yang diaplikasikan langsung secara real dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam materi bangun ruang, siswa dituntut untuk dapat memvisualisasi gambar-gambar bangun ruang dalam dunia nyata. Kemampuan memvisualisasi inilah yang dinamakan kemampuan spasial. Dengan demikian maka kemampuan spasial sangat dibutuhkan oleh siswa agar bisa membayangkan bentuk dari sebuah gambar jika visualisasikan dalam dunia nyata sehingga tidak mengalami kesulitan untuk mempelajari bangun ruang khususnya bangun ruang sisi datar.

Landasan Teori

A. Kemampuan Spasial

1. Pengertian Kemampuan Spasial

Menurut Armstrong, kemampuan spasial adalah kemampuan untuk memahami dunia visual-spasial secara akurat dan melakukan perubahan-perubahan pada persepsi tersebut. Kecerdasan ini melibatkan kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ruang, dan hubungan-hubungan yang ada di antara unsur-unsur ini. Hal ini mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan, mewakili ide-ide visual atau spasial secara grafis, dan mengorientasikan diri secara tepat dalam sebuah matriks spasial.¹

Menurut Linn and Petersen dalam Unal Jakubowski dan Corey, *spatial ability refers to "skill in representing, transforming, generating, and recalling symbolic, non-*

¹ Armstrong, *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. (Jakarta: PT Indeks, 2013), hal. 7

linguistic information. Linn and Petersen menjelaskan kemampuan spasial adalah kemampuan mengenai keruangan, memvisualisasi gambar atau menggambarkan suatu benda.²

Kemampuan spasial adalah kemampuan seseorang untuk menangkap ruang dengan segala implikasinya. Kecerdasan ini bermanfaat untuk menempatkan diri dalam berbagai pergaulan sosial, pemetaan ruang, gambar, teknik, dimensi dan sebagainya yang berkaitan dengan ruang nyata maupun ruang abstrak.

Salah satu aspek dari kognisi adalah kemampuan spasial. Piaget & Inhelder dalam Siti Marliah T menyebutkan bahwa kemampuan spasial sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), konservasi jarak (kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi spasial (kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang).³

Menurut Linn and Peterson dalam Yilmaz *by the name of spatial reasoning as "it refers to the skill in representing,*

² Unal, H., Jakubowski, E., and Corey, D. "Differences in learning geometry among high and low spatial ability pre-service mathematics teachers". *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(8), 997-1012. 2009 : hal. 1003

³ Siti Marliah Tambunan, Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Mara, Sosial Humaniora*, 2006, v10, p1

*transforming, generating and recalling symbolic nonlinguistic information". Spatial reasoning is concerned with the representation and use of objects and their relationships within a world conceived of both topologically and geometrically in two and three dimensions.*⁴

Pendapat di atas menjelaskan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan atau keterampilan siswa membayangkan atau memvisualisasi suatu gambar baik dimensi dua maupun dimensi tiga, sedangkan menurut Dewa Ketut Sukardi kemampuan spasial atau kemampuan keruangan adalah kemampuan untuk melihat, membayangkan dan memahami obyek-obyek dalam suatu ruang dengan hanya melihat gambar di atas kertas.⁵

Kemampuan spasial adalah kemampuan individu dalam memahami benda-benda kongkrit melalui visualisasi atau kemampuan membayangkan obyek-obyek pada suatu ruang dengan hanya melihat gambar-gambar di atas kertas dan bagaimana baiknya seseorang berpikir dalam dimensi tiga.⁶

Dari pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial merupakan kemampuan seseorang untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antara objek dan ruang. Siswa dengan kemampuan ini akan memiliki kemampuan misalnya,

⁴ Yilmaz, S. *Relationships among preservice primary Mathematics teachers' gender, academic success and spatial ability". International Journal of Instruction*, 2012, 5 (2), 9-20.

⁵ Dewa ketut sukardi, *Analisis tes psikologi*, (Renika Cipta: Jakarta, 1997), hal. 78

⁶ Yul Iskandar. 1999. *Tes potensi akademik*, (Darma Graha, 1999), hal. 60

menciptakan imajinasi bentuk dalam pikirannya atau kemampuan untuk menciptakan bentuk bentuk tiga dimensi.

2. Komponen dan Indikator Kemampuan Spasial

Pada awal penelitiannya, Gardner dalam Ceket mengumpulkan banyak jenis kemampuan manusia yang dapat dikategorikan sebagai kecerdasan menurut pengertiannya. Setelah kemampuan tersebut dianalisis secara teliti, Gardner membagi kecerdasan manusia dalam 9 kategori, yang meliputi intelegensi linguistik (*Linguistic Intelligence*), intelegensi matematis-logis (*Logic-Mathematical Intelligence*), intelegensi ruang (*spatial Intelligence*), intelegensi kinestetik-badani (*bodily-kinesthetic Intelligence*), intelegensi musikal (*musical Intelligence*), intelegensi interpersonal (*interpersonal Intelligence*), intelegensi intrapersonal (*intrapersonal Intelligence*), intelegensi lingkungan/natural (*natural Intelligence*), dan intelegensi eksistensial. Dalam pembelajaran ini, akan mengetahui peranan sebagian kemampuan siswa. Salah satu intelegensi itu adalah intelegensi ruang (*spatial Intelligence*), atau disebut juga intelegensi ruang visual, atau kemampuan spasial.⁷

Maier membedakan kecerdasan spasial dalam lima komponen (elemen), yaitu *spatial perception*, *visualization*, *mental rotation*, *spatial relation*, dan *spatial orientation*.

⁷ Ceket Palupi Waluyo. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Think-Pair-Share (TPS) dan Model Two Sray- Two Sary (TSTS) pada Kompetensi Dasar Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus, Balok, Prisma, dan Limas Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMP Kota Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*. Tesis. Tidak Diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, (2011: 27),

Spatial perception adalah kemampuan menentukan arah vertikal dan horizontal dari suatu objek yang keberadaannya posisinya dikacaukan, misalnya benda tersebut dimiringkan ke kanan atau ke kiri. *Visualization* merupakan kemampuan untuk memvisualisasikan atau melihat sebuah konfigurasi dimana terdapat gerakan atau perpindahan pada bagian dari konfigurasi tersebut. *Mental rotation* merupakan kemampuan secara cepat dan akurat dalam menentukan hasil dari suatu rotasi dari gambar 2 dimensi ataupun 3 dimensi. Sedangkan *spatial relation* adalah kemampuan untuk mengenali konfigurasi spasial dari objek atau bagian dari objek serta kaitan antara satu dengan yang lainnya, dan *spatial orientation* adalah kemampuan untuk masuk ke dalam situasi spasial tertentu, contohnya menebak hasil foto suatu benda yang difoto dari sudut tertentu.⁸

Jadi kemampuan spasial adalah kemampuan seseorang dalam memvisualisasikan suatu benda dan berpikir secara abstrak melalui objek gambar yang mewakili benda tersebut baik pada ruang dimensi dua maupun dimensi tiga.

Dari komponen – komponen spasial tersebut dapat dibuat indikator sebagai berikut:

1. *Spatial perception*
 - a. Mencocokkan potongan-potongan gambar untuk membentuk gambar utuh.
 - b. Melengkapi urutan atau pola untuk gambar selanjutnya.

⁸ Maier, P.H. 1998. Spasitian Geometry and Spasial Ability- How to Make Solid Geometry Solid? In Elmar Cohors-Fresenborg, K. Reiss, G. Toener, and H.-G.Weigand, Editor, *Selected Papers from the Annual Conference of Didactics of Mathematics* 1996, Osnabrueck, p. 69-81.

2. *Visualization*

- a. Mencari gambar yang tidak sama dari beberapa konfigurasi gambar.
- a. Mencari suatu gambar yang hilang atau gambar yang seharusnya di isi dari sekelompok gambar.

3. *Mental rotation*

Mencari satu gambar yang merupakan perputaran dari gambar yang diketahui.

4. *Spatial relation*

- a. Menentukan gambar yang mempunyai hubungan, baik logis maupun sekuen (urutan)
- b. Menentukan jaring-jaring suatu bangun ruang

5. *Spatial orientation*

- a. Menebak atau memilih gambar dari dimensi dua ke dimensi tiga
- b. Mencari gambar yang merupakan hasil refleksi dari gambar aslinya.
- c.

3. Alat Ukur Kemampuan Spasial

Menurut Paul Suparno, untuk mengetahui kemampuan atau kecerdasan siswa dapat digunakan beberapa cara misalnya melalui tes, pengisian angket, observasi terhadap kegiatan siswa baik di dalam ataupun di luar kelas, menganalisa kumpulan dokumen siswa. Dalam penelitian ini, untuk mengukur tingkat kemampuan spasial siswa akan digunakan instrumen tes yang disusun berdasarkan 5 komponen dari

kecerdasan spasial yang diungkapkan Mainer, yaitu *spatial perception, visualization, mental rotation, spatial relation, dan spatial orientation*⁹

B. Prestasi Belajar Matematika

1. Pengertian Prestasi

Dalam pendidikan pemahaman siswa pada suatu pelajaran sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memperoleh prestasi. Untuk mengetahui paham atau tidaknya seseorang dalam belajar, maka perlu dilakukan suatu evaluasi diakhir pembelajaran. Menurut Zaenal Arifin, prestasi adalah kemampuan, keterampilan dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal.¹⁰

Djamarah dan Saiful Bahri, menjelaskan prestasi adalah penilaian pendidikan tentang perkembangan dan kemajuan murid yang berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan kepada mereka serta nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum, sedangkan belajar adalah suatu aktivitas yang sadar akan tujuan.¹¹ Menurut Poerwadarminta, bahwa prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran lazimnya ditunjukkan dengan nilai tersebut atau dengan nilai yang diberikan guru.¹²

⁹ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2004) hal.79-86

¹⁰ Zaenal Arifin, *Evaluasi Instruksional*. (Bandung: Remaja Karya, 1998), hal. 2

¹¹ Djamarah dan Saiful Bahri.. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional, 1994), hal. 102

¹² Poerwadarminta, WJS, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka 1997), hal. 787

Winkel mengemukakan bahwa prestasi adalah bukti usaha yang telah dicapai. Di dalam pengertian tersebut, prestasi merupakan suatu usaha yang telah dilaksanakan menurut batas kemampuan dari pelaksanaan proses pendidikan dan latihan tertentu.¹³

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktifitas dalam belajar dimana hasil tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang didapat dari pelaksanaan pendidikan dan latihan-latihan.

2. Pengertian Belajar

Menurut Sardiman, belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.¹⁴ Oemar Hamalik mengemukakan bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan, belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami.¹⁵ Ngilim Purwanto berpendapat bahwa belajar adalah suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada

¹³ Winkel, *Psikologi Pengajaran*. (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 1996), hal. 391

¹⁴ Sardiman, *Intraksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2001), hal. 20

¹⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal. 27

kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Perubahan terjadi melalui latihan atau pengalaman dalam periode waktu cukup panjang.¹⁶

Jamil Suprihatiningrum (2013 : 22), mengungkapkan bahwa belajar lebih dari sekedar mengingat. Bagi siswa, untuk benar-benar mengerti dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mereka harus bekerja keras untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu bagi diri mereka sendiri, dan selalu penuh dengan ide-ide.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan melalui aktivitas dan berinteraksi dengan lingkungan dalam waktu yang lama berdasarkan pengalaman nyata.

3. Pengertian Prestasi Belajar Matematika

Menurut Sutratinah Tirtonegoro (2001: 43), prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai setiap anak dalam periode tertentu, sedangkan menurut Mulyono Abdurrahman (2003: 37), prestasi belajar atau hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.

Dari pengertian prestasi belajar di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan dan berinteraksi dalam proses

¹⁶ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 85

pembelajaran matematika untuk menemukan penyelesaian dengan ide-ide sistematis dan dinyatakan dalam bentuk angka, huruf maupun kalimat yang dicapai dalam periode tertentu

Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan bagian yang terpenting dalam menyusun karya ilmiah yang mempunyai tujuan yang jelas serta disusun secara sistematis kronologinya dengan metode yang tepat untuk mencapai kebenaran ilmiah. Penelitian ini adalah termasuk penelitian *ex post facto*. Dimana dalam penelitian *ex post facto* ini gejala yang ditimbulkan sudah ada secara wajar, artinya peneliti tidak perlu memperlakukan subjek penelitian untuk menimbulkan gejala yang diinginkan. Penggunaan jenis penelitian ini dengan maksud untuk mengetahui hubungan antara kemampuan spasial siswa dengan prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Arikunto mengatakan bahwa jika peneliti ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian maka penelitian ini adalah penelitian populasi.¹⁷ Sedangkan menurut Sugiono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁸ Hadi mengatakan bahwa populasi yaitu seluruh penduduk yang dimaksud untuk diteliti.¹⁹

¹⁷ Arikunto S, *Prosedur Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 115

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*. (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 117

¹⁹ Hadi, Amirul, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Pustaka Setia, 1998), hal. 120

Dari pendapat di atas maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Nurul Yaqin tahun pelajaran 2018/2019.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes kemampuan spasial dan tes prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar yang masing-masing terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda.

Untuk menganalisa data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) deskripsi data, 2) teknik uji persyaratan analisis, dan 3) teknik uji hipotesis.

1. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dideskripsikan dengan menggunakan statistik deskriptif. Setelah itu dibuat tabel konversi untuk mengkatagorikan masing-masing variabel sebagai berikut :

$M_i + 1 SD_i$ sampai $M_i + 3 SD_i$ = Tinggi

$M_i + 1 SD_i$ sampai $M_i + 1 SD_i$ = Sedang

$M_i + 3 SD_i$ sampai $M_i + 1 SD_i$ = Rendah

Untuk memberikan penapsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel sebagai berikut :

Tabel 03. Koefisien Korelasi Tingkat Hubungan (Sugiono, 2009 : 216)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.000 – 0.199	Sangat rendah
0.200 – 0.399	Rendah
0.400 – 0.599	Sedang
0.600 – 0.799	Kuat
0.800 – 1.000	Sangat kuat

2. Uji Prasyarat Analisis

Sedangkan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan rumus *Chi-kuadrat* sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fn)}{fn}$$

Keterangan :

χ^2 = nilai chi-kuadrat

fo = frekuensi observasi

fn = frekuensi harapan

kriteria :

Data berdistribusi normal jika $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$ dan sebaliknya data tidak berdistribusi normal jika $\chi^2 \text{ hitung} > \chi^2 \text{ tabel}$ pada taraf uji 95%. (Suharsimi Arikunto, 2002 : 259)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesa akan dilakukan dengan teknik korelasi *Product Moment*. Teknik ini digunakan untuk mencari hubungan

dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila ada dua variabel berbentuk interval atau dan sumber data dari dua variabel atau lebih adalah sama.

Arikunto mengemukakan rumus yang paling sederhana yang dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi sebagai berikut:²⁰

$$r_{xy} = \frac{n \sum x, y - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana :

r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari

x = data pada variabel bebas

y = data pada variabel terikat

n = banyaknya sampel

Pengujian signifikan koefisien korelasi selain dapat menggunakan table juga dapat dihitung dengan uji t yang rumusnya :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kriteria :

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, kalau H_0 ditolak artinya H_a diterima dan H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima artinya H_a ditolak pada taraf signifikan 5% dan $dk = n-1$.

²⁰ Arikunto S. *Prosedur Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 162

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data

1. Data tentang Kemampuan spasial siswa.

Berdasarkan hasil tes kemampuan spasial diperoleh skor terendah 60 dan skor tertinggi adalah 90. Hasil perhitungan data tersebut di peroleh nilai rata-rata (M) = 76.08 dimana Mean itu merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (Mean) di bagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

Dimana :

Me = Mean (rata-rata)

\sum = Epsilon

xi = nilai x ke- i sampai ke- n

n = jumlah Interval

Sedangkan standar deviasinya (SD) = 9.49 dimana kita ketahui bahwa standar deviasi adalah alat statis yang digunakan untuk mendeskripsikan variabel suatu distribusi maupun variabelitas beberapa distribusi

Jadi standar deviasi (SD) = 9.49 yang didapat dari hasil skor penelitian jumlah simpangan dengan rumus sebagai berikut.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fi(xi - x)^2}{(n - 1)}}$$

Sementara berdasarkan data tentang kemampuan spasial siswa tersebut di capai pada skor maksimum ideal, skor minimal ideal, hanya rata-rata ideal dan standar deviasi adalah (SDi). Setelah dilakukan perhitungan diperoleh harga rata-rata ideal (M_i) = $1/2 (100+0) = 50$ dan standar deviasi ideal (SDi) = $1/6 (100-0) = 16.7$.

Dengan demikian kategori yang dapat dibuat untuk keperluan komponen skor data kemampuan spasial siswa sebagai berikut :

$M_i + 1 \text{ SDi}$ sampai $M_i + 3 \text{ SDi}$ = kategori Tinggi

$50 + 16.7$	$50 + 3 (16.7)$
66.7	100

$M_i - 1 \text{ SDi}$ sampai $M_i + 1 \text{ SDi}$ = kategori Sedang

$50 - 16.7$	$50 + 16.7$
33,3	66.7

$M_i - 3 \text{ SDi}$ sampai $M_i - 1 \text{ SDi}$ = kategori Rendah

$50 - 3 (16.7)$	$50 - 16.7$
0	33,3

Berdasarkan pengkatagorian di atas, dan Mean yang diperoleh dari hasil angket sebesar 76.08 di bandingkan pada pengkategorian di atas dimana $33.3 < 76.08 < 66.7$ sehingga secara umum dapat dikatakan bahwa kemampuan spasial siswa termasuk kategori tinggi.

2. Data tentang Prestasi Belajar.

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar siswa diperoleh skor terendah 65 dan skor tertinggi adalah 100. Hasil dari perhitungan data tersebut di peroleh nilai rata-rata (M) = 63,36 dan standar deviasi (SD) = 8.05 sementara itu berdasarkan data tersebut dicapai pula skor maksimal ideal, skor minimal ideal, harag rata-rata ideal dan standar deviasi ideal. Hal ini untuk mempermudah pengategorian data, setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh rata-rata ideal (Mi) = $\frac{1}{2} (100+0) = 50$ dan standar deviasi ideal (SDi) = $\frac{1}{6} (100+0) = 16.7$. dengan demikian Dengan demikian kategori yang dapat dibuat untuk keperluan pengkategorian data prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar sebagai berikut :

Mi + I SDi sampai Mi + 3 SDi = kategori Tinggi

$50 + 16.7$	$50 + 3 (16.7)$
66.7	100

Mi - I SDi sampai < Mi + 1 SDi = kategori Sedang

$50 - 16.7$	$50 + 16.7$
33,3	66.7

Mi - 3 SDi sampai < Mi - 1 SDi = kategori Rendah

$50 - 3 (16.7)$	$50 - 16.7$
0	33,3

Berdasarkan pengkatogorian di atas, dan mean yang diperoleh dari hasil prestasi belajar 78.50 dibandingkan

dengan pengkategorian di atas : $33,3 < 63,36 < 66,7$ selanjutnya secara umum dapat dikatakan bahwa skor prestasi belajar siswa termasuk kategori tinggi.

Jadi terdapat hubungan antara kemampuan spasial dengan prestasi belajar Matematika pada materi bangun ruang sisi datar yaitu dalam kategori tinggi, hal ini dapat dilihat dari hasil yang dikumpulkan dari soal tes kemampuan spasial dan tes prestasi belajar siswa.

B. Uji Prasyarat Analisis

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis korelasi *product moment* yang selanjutnya dilakukan pengujian terhadap korelasi x terhadap y dengan menggunakan uji- t . Untuk dapat mengetahui seberapa besar hubungan kemampuan spasial siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar maka dilakukan pengujian besar koefisien korelasi dari variabel x terhadap y , sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu langkah yang harus dilakukan adalah menghitung uji normalitas data.

Pembuktian normalitas data yang dimaksud untuk mengetahui apakah data yang dalam penelitian ini telah berdistribusi normal atau tidak, perhitungan normalitas data dalam penelitian ini digunakan teknik *chi kuadrat* x^2 dengan aturan jika $x_{hitung} < x_{tabel}$, maka data berdistribusi normal dan sebaliknya $x_{hitung} > x_{tabel}$ tidak berdistribusi normal pada taraf signifikan 95%.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap kemampuan spasial siswa, maka diperoleh nilai chi kuadrat $x^2 = 0,17$ dan chi kuadrat *tabel* = 0,19

Kenyataan menunjukkan bahwa harga chin kuadrat x^2 *tabel* atau $0,17 < 0,19$ ini berarti bahwa data kemampuan spasial siswa berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap data prestasi belajar siswa, maka diperoleh harga chi kuadrat = 0.12 dan chi kuadrat *tabel* = 0,19 sehingga $x \text{ hitung} < x \text{ tabel}$ atau $0.12 < 0,19$ berarti data tersebut berdistribusi normal.

C. Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dan hasil penelitian pada tabel kerja tersebut (lampiran 14) selanjutnya didistribusikan kedalam rumus korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x, y - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, di dapatkan nilai $r_{xy} \text{ hitung} = 0,93$ dan $t \text{ tabel} = 11,070$ ini menunjukan bahwa harga $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ atau $0,93 < 11.070$. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan diterima yaitu terdapat korelasi positif dan signifikan antara kemampuan spasial siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs. Kelanjur Tahun Pelajaran 2018/2019. Sedangkan untuk mengetahui seberapa

besar kontribusi kemampuan spasial terhadap prestasi belajar dapat digunakan rumus koefisien determinasi $r_{xy}^2 = (0,93)^2 = 0,86$

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,93\sqrt{12-2}}{\sqrt{1-0,86}} = 7,98$$

Selanjutnya hasil tersebut dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf kesalahan 5% dan $dk = 12-1 = 11$ dimana $t_{tabel} = 1,79$ dengan demikian diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $7,98 < 1,79$ selanjutnya H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat hubungan antara kemampuan spasial siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs. Kelanjut Tahun Pelajaran 2018/2019.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang determinan maka dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 03. Koefisien Korelasi Tingkat Hubungan

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.000 – 0.199	Sangat rendah
0.200 – 0.399	Rendah
0.400 – 0.599	Sedang
0.600 – 0.799	Kuat
0.800 – 1.000	Sangat kuat

Dengan memperhatikan tabel di atas, maka besar koefisien korelasi uji diperoleh yaitu 0,93 berada pada interval 0,800 – 1,000 yaitu kategori sangat kuat, hal ini menunjukkan bahwa pengaruh sangat kuat. Ada hubungan kemampuan spasial siswa

terhadap prestasi belajar Matematika kelas VIII MTs. Kelanjur Tahun Pelajaran 2018/2019.

Dari hasil pengujian hipotesis diketahui bahwa terdapat hubungan antara kemampuan spasial siswa dengan prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs. Kelanjur Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kesimpulan

Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan penelitian dan hasil analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa dari skor kemampuan spasial siswa kelas VIII MTs. Nurul Yaqin Kelanjur Tahun pelajaran 2018/2019 tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata yang dicapai 76,08
2. Bahwa dari skor prestasi belajar pada siswa kelas VIII MTs. Nurul Yaqin Kelanjur Tahun pelajaran 2018/2019 tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata yang dicapai 78,05
3. Dari pengujian hipotesis dapat dibuktikan bahwa ada hubungan antara kemampuan spasial siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs. Nurul Yaqin Kelanjur Tahun pelajaran 2018/2019. Hubungan ini dinyatakan dengan angka koefisien korelasi sebesar 0.93.

Daftar Rujukan

- Arikunto S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta. Rineka Cipta
- Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- Ceket Palupi Waluyo. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Think-Pair-Share (TPS) dan*

- Model Two Sray- Two Sary (TSTS) pada Kompetensi Dasar Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus, Balok, Prisma, dan Limas Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMP Kota Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011.* Tesis. Tidak Diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Dewa ketut sukardi. 1997. *Analisis tes psikologi*. Renika Cipta: Jakarta
- Djamarah dan Sayiful Bahri. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hadi, Amirul. 1998. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung. Pustaka Setia.
- Jamil Suprihatiningrum. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Maier, P.H. 1998. Spasition Geometry and Spasial Ability- How to Make Solid Geometry Solid? In Elmar Cohors-Fresenborg, K. Reiss, G. Toener, and H.-G.Weigand, Editor, *Selected Papers from the Annual Conference of Didactics of Mathematics 1996*, Osnabrueck, p. 69-81.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngalim Purwanto. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Paul Suparno. 2004. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Poerwadarminta, WJS. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung Alfabeta

- Siti Marliah Tambunan. 2006. Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Mara, Sosial Humaniora*, v10, p1.
- Sardiman. 2001." *Intraksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sutratinah Tirtonegoro. 2001. *Anak Supernormal dan Program Pendidikannya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Unal, H., Jakubowski, E., and Corey, D. 2009. "Differences in learning geometry among high and low spatial ability pre-service mathematics teachers". *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(8), 997-1012.
- Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Yilmaz, S. 2012. *Relationships among preservice primary Mathematics teachers' gender, academic success and spatial ability*". *International Journal of Instruction*, 5 (2), 9-20.
- .Yul Iskandar. 1999. *Tes potensi akademik*. Darma Graha
- Zaenal Arifin. 1998. *Evaluasi Instruksional*. Bandung: Remaja Karya.